

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-097172

(43)Date of publication of application : 14.04.1998

(51)Int.Cl.

G03H 1/18

B32B 7/02

B42D 15/10

(21)Application number : 08-251988

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 24.09.1996

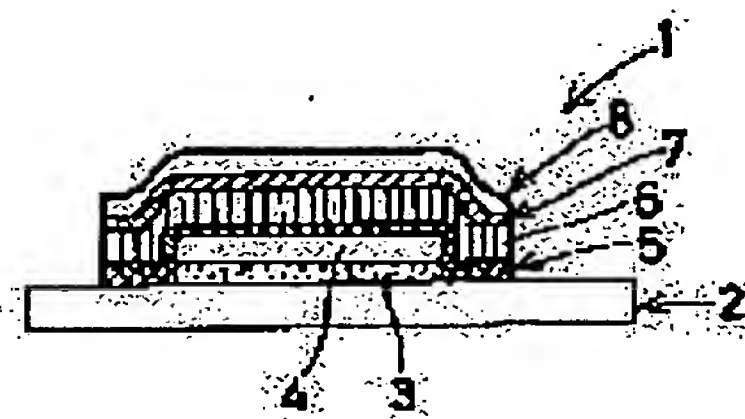
(72)Inventor : UEDA KENJI
OTAKI HIROYUKI

(54) THREE-DIMENSIONAL HOLOGRAM LAMINATED BODY AND LABEL FOR PRODUCTION OF THREE-DIMENSIONAL HOLOGRAM LAMINATED BODY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain such a laminated body that a three-dimensional hologram layer is surely broken and that forgery can be surely prevented, by successively laminating an adhesive layer, three-dimensional hologram layer, resin layer containing monomers or plasticizer, and surface protective film on a base body.

SOLUTION: This three-dimensional hologram laminated body contains a picture of a face 4 adhered with a photographic adhesive 3 to a base body 2. Then an adhesive layer 5, three-dimensional hologram layer 6, resin layer 7 containing monomers or plasticizer, and surface protective film 8 are successively laminated to cover both of the base body 2 and the picture 4. When the three-dimensional hologram laminated body is to be peeled, the surface protective film 8 or the laminated structure of the surface protective film 8 and the resin layer 7 containing monomers or plasticizer is peeled from the three-dimensional hologram layer 6, while the three-dimensional hologram layer 6 remains on the picture. Because the three-dimensional hologram layer 6 is brittle, the three-dimensional hologram layer 6 is surely broken when it is peeled from the picture 4.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

29.08.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-97172

(43)公開日 平成10年(1998)4月14日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

F I

G 0 3 H 1/18

G 0 3 H 1/18

B 3 2 B 7/02

1 0 3

B 3 2 B 7/02

1 0 3

B 4 2 D 15/10

5 0 1

B 4 2 D 15/10

5 0 1 G

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 8 頁)

(21)出願番号

特願平8-251988

(22)出願日

平成8年(1996)9月24日

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 植田 健治

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72)発明者 大滝 浩幸

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

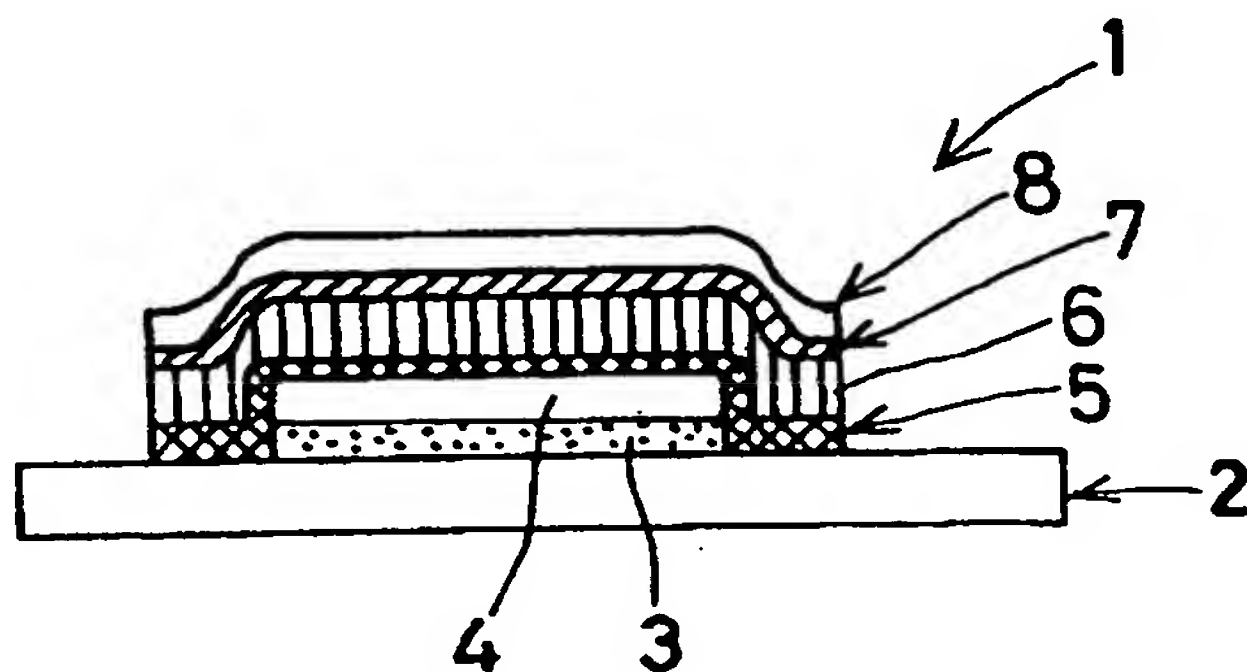
(74)代理人 弁理士 内田 亘彦 (外7名)

(54)【発明の名称】 体積ホログラム積層体、および体積ホログラム積層体作製用ラベル

(57)【要約】

【課題】 本発明は、写真等の証明書上に接着された体積ホログラム表示体が破壊されたか否かを判別して身分証明書の偽造を防止するにあたり、体積ホログラム層を確実に破壊することができ、これにより、偽造防止を確実にするホログラム積層体及び該ホログラム積層体作製用ラベルの提供を課題とする。

【解決手段】 本発明の体積ホログラム積層体1は、証明書等の基材上2に、粘着剤層5、体積ホログラム層6、モノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層又は脆質層7、表面保護フィルム8が順次積層されたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 証明書等の基材上に、粘着剤層、体積ホログラム層、モノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層、表面保護フィルムが順次積層されたことを特徴とする体積ホログラム積層体。

【請求項2】 モノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層と表面保護フィルムとが粘着剤層を介して積層されたことを特徴とする体積ホログラム積層体。

【請求項3】 証明書等の基材上に、粘着剤層、体積ホログラム層、脆質層、粘着剤層、表面保護フィルムが順次積層されたことを特徴とする体積ホログラム積層体。

【請求項4】 請求項1記載の体積ホログラム積層体作製用ラベルであって、剥離紙上に粘着剤層、体積ホログラム層、モノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層、表面保護フィルムが順次積層されたことを特徴とする体積ホログラム積層体作製用ラベル。

【請求項5】 モノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層と表面保護フィルムとが粘着剤層を介して積層されたことを特徴とする請求項4記載の体積ホログラム積層体作製用ラベル。

【請求項6】 請求項3記載の体積ホログラム積層体作製用ラベルであって、剥離紙上に粘着剤層、体積ホログラム層、脆質層、粘着剤層、表面保護フィルムが順次積層されたことを特徴とする体積ホログラム積層体作製用ラベル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、身分証明書、受験票、パスポート等に添付されている写真表面に、セキュリティ確保を目的として貼着される透明なホログラム画像入り体積ホログラム積層体又は体積ホログラム積層体形成用ラベルに関し、特に変造等を目的とした故意の貼替えを防止できる体積ホログラム積層体又は体積ホログラム積層体形成用ラベルに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、身分証明書を持参する者と身分証明書に記載されている者との一致を図るために、変造等を目的とした故意の貼替えを防止することを目的として、写真表面にホログラムを貼着することにより、その偽造を防止する技術が、実公平5-48215号公報、特開平5-201181号公報等の開示されている。

【0003】 これらの公報に記載される技術にあつては、画像入りホログラムが、その画像が従来の身分証明書等における刻印等と同等の機能を有することを利用するものであるが、前者にあつては、証明書等の基材上に、粘着剤層、脆質層、体積ホログラム層を順次積層した体積ホログラム積層体が、また、後者にあつては、証明書等の基材上に、粘着剤層、体積ホログラム層、表面保護層を順次積層したホログラム積層体が開示されている。

【0004】 しかしながら、前者にあつては、変造等を目的として体積ホログラム層を剥離しようとする脆質層が破壊され、これにより、写真の貼り替え等の偽造を防止しようとするものであるが、体積ホログラム層自体はきれいに剥離され、体積ホログラム層が再利用される場合があり、偽造防止の観点からは課題を有するものである。

【0005】 また、後者にあつては変造等を目的として保護層を剥離しようとする、ホログラム層が軟質性のためホログラム層が破壊され、これにより、ホログラム画像を再生不能とするものであるが、表面保護層として剛性のあるプラスチックフィルムが使用されるような場合には、表面保護層に追随してホログラム層がきれいに剥離されることがあり、偽造の痕跡が不明瞭となる場合があり、セキュリティ確保の目的からは、よりその偽造防止機能を確実とすることが要請されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、写真等の証明書上に接着された体積ホログラム表示体が破壊されたか否かを判別して身分証明書の偽造を防止するにあたり、体積ホログラム層を確実に破壊することができ、これにより、偽造防止を確実とするホログラム積層体及び該ホログラム積層体作製用ラベルの提供を課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の第1の体積ホログラム積層体は、証明書等の基材上に、粘着剤層、体積ホログラム層、モノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層、表面保護フィルムが順次積層されたことを特徴とする。

【0008】 また、上記のモノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層と表面保護フィルムとが粘着剤層を介して積層されたことを特徴とする。

【0009】 本発明の第2の体積ホログラム積層体は、証明書等の基材上に、粘着剤層、体積ホログラム層、脆質層、粘着剤層、表面保護フィルムが順次積層されたことを特徴とする。

【0010】 また、本発明の第1の体積ホログラム積層体作製用ラベルは、剥離紙上に粘着剤層、体積ホログラム層、モノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層、表面保護フィルムが順次積層されたことを特徴とする。

【0011】 また、上記のモノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層と表面保護フィルムとが粘着剤層を介して積層されたことを特徴とする。

【0012】 また、本発明の第2の体積ホログラム積層体作製用ラベルは、剥離紙上に粘着剤層、体積ホログラム層、脆質層、粘着剤層、表面保護フィルムが順次積層されたことを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】 本発明の体積ホログラム積層体について、図1にその正面図を示し、図2に、図1のA-

A線での断面図を示す。

【0014】図中、1は体積ホログラム積層体、2は証明書等の基材、3は写真貼着用のり、4は顔写真、5は粘着剤層、6は体積ホログラム層、7は第1の体積ホログラム積層体にあつてはモノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層、第2の体積ホログラム積層体にあつては脆質層、8は表面保護フィルム、9は個人情報である。

【0015】本発明の体積ホログラム積層体1は、図1に例示するような受験票を例にとると、氏名や受験番号等の個人情報9が記入され、また顔写真4が貼着されている。この顔写真4は、受験票を持参する者が、この受験票に記載されている個人情報の人物か否かを照合するため貼着されるものである。この顔写真4と受験票基材上に体積ホログラム層6、モノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層、または脆質層7、表面保護フィルム8が積層されている。この体積ホログラム層には、例えば学校名や校章といったホログラム画像が、ホログラム干渉パターンに対応した干渉縞で記録されている。

【0016】まず、本発明の第1の体積ホログラム積層体について、図2に基づいて説明すると、基材2上に写真貼着用のり3を介して顔写真4が貼着されており、この基材2および顔写真4に跨がるように、粘着剤層5、体積ホログラム積層体6、モノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層7、表面保護フィルム8が順次積層されている。

【0017】基材2としては、紙、合成紙、合成樹脂や金属からなるフィルムやシートを用いることができ、図1に示すような受験票の如きシート状、またIDカードのようなカード形状、また、パスポートのような小冊子等さまざまな形態をとることができる。また、写真貼着用のり3は、体積ホログラム積層体と表面保護フィルムからなる積層体を基材から剥離しようとしても、基材3から写真4を剥離しえない接着強度を有するものであればよく、一般的な澱粉のり、合成のりを使用しうる。顔写真4としては、銀塩を代表とする公知の写真材料、昇華転写画像等を用いればよく、また、必ずしも顔を写した画像である必要はなく、指紋、掌紋等の個人を特定できる部分を表示する画像であってもよい。

【0018】粘着剤層5は、例えばアクリル樹脂、アクリル酸エステル樹脂、またはこれらの共重合体、スチレン-ブタジエン共重合体、天然ゴム、カゼイン、ゼラチン、ロジンエステル、テルペン樹脂、フェノール系樹脂、スチレン系樹脂、クロマンインデン樹脂、ポリビニルエーテル、シリコーン樹脂等が例示され、また、アルファシアノアクリレート系、シリコーン系、マレイミド系、スチロール系、ポリオレフィン系、レゾルシノール系、ポリビニルエーテル系、シリコーン系接着剤が例示される。膜厚は $4\mu\text{m}\sim 20\mu\text{m}$ が好ましい。

【0019】体積ホログラム層6は、支持体フィルム上に体積ホログラム記録材料を塗布した後、物体からの光

の波面に相当する干渉縞が透過率変調、屈折率変調の形で層内に記録されたもので、複製に際しても、体積ホログラム原版を密着させて露光現像することにより容易に作製できる。記録材料としては、銀塩材料、重クロム酸ゼラチン乳剤、光重合性樹脂、光架橋性樹脂等公知の体積ホログラム記録材料が挙げられ、特に、乾式の体積位相型ホログラム記録用途の感光性材料であり、マトリックスポリマー、光重合可能な化合物、光重合開始剤及び増感色素とからなるものが挙げられる。ホログラム記録層は、基材上に塗布液を乾燥後膜厚 $1\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$ 、好ましくは $4\mu\text{m}\sim 20\mu\text{m}$ で塗布して形成される。

【0020】モノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層7は、樹脂としてポリエチレンテレフタレート、酢酸セルロース、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリメチルメタクリレート、ポリ酢酸ビニル等が挙げられる。

【0021】樹脂層中に含有されるモノマーとしては、1分子中に少なくともエチレン性不飽和二重結合を1個有する光重合、光架橋可能なモノマー、オリゴマー、プレポリマー及びそれらの混合物である。モノマー及びその共重合体の例としては、不飽和カルボン酸及びその塩、不飽和カルボン酸と脂肪族多価アルコール化合物とのエステル、不飽和カルボン酸と脂肪族多価アミン化合物とのアミド等が挙げられる。不飽和カルボン酸のモノマーの具体例としてはアクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、クロトン酸、イソクロトン酸、マレイン酸、及びそれらのハロゲン置換不飽和カルボン酸、例えば塩素化不飽和カルボン酸、臭素化不飽和カルボン酸、弗素化不飽和カルボン酸等が挙げられる。不飽和カルボン酸の塩としては前述の酸のナトリウム塩及びカリウム塩等がある。

【0022】脂肪族多価アルコール化合物と不飽和カルボン酸とのエステルのモノマーの具体例としては、アクリル酸エステルとして、エチレングリコールジアクリレート、トリエチレングリコールジアクリレート、1,3-ブタンジオールジアクリレート、テトラメチレングリコールジアクリレート、プロピレングリコールジアクリレート、ネオペンチルグリコールジアクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、トリメチロールプロパントリ（アクリロイルオキシプロピル）エーテル、トリメチロールエタントリアクリレート、ヘキサジオールジアクリレート、1,4-シクロヘキサジオールジアクリレート、テトラエチレングリコールジアクリレート、ペンタエリスリトールジアクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレート、ジペンタエリスリトールジアクリレート、ジペンタエリスリトールトリアクリレート、ジペンタエリスリトールテトラアクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート、ソルビトールトリアクリレート、ソルビトールテトラアクリレート、

ソルビトールペンタアクリレート、ソルビトールヘキサアクリレート、トリ（アクリロイルオキシエチル）イソシアヌレート、ポリエステルアクリレートオリゴマー等がある。

【0023】メタクリル酸エステルとしては、テトラメチレングリコールジメタクリレート、トリエチレングリコールジメタクリレート、ネオペンチルグリコールジメタクリレート、トリメチロールプロパントリメタクリレート、トリメチロールエタントリメタクリレート、エチレングリコールジメタクリレート、1, 3-ブタンジオールジメタクリレート、ヘキサジオールジメタクリレート、ペンタエリスリトールジメタクリレート、ペンタエリスリトールトリメタクリレート、ペンタエリスリトールテトラメタクリレート、ジペンタエリスリトールジメタクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサメタクリレート、ソルビトールトリメタクリレート、ソルビトールテトラメタクリレート、ビスー〔p-（3-メタクリロキシ-2-ヒドロキシプロポキシ）フェニル〕ジメチルメタン、ビスー〔p-（アクリロキシエトキシフェニル）ジメチルメタン、2, 2-ビス（4-メタクリロイルオキシフェニル）プロパン、メタクリル酸-2-ナフチル等がある。

【0024】イタコン酸エステルとしてはエチレングリコールジイタコネート、プロピレングリコールジイタコネート、1, 3-ブタンジオールジイタコネート、1, 4-ブタンジオールジイタコネート、テトラメチレングリコールジイタコネート、ペンタエリスリトールジイタコネート、ソルビトールテトライタコネート等が挙げられる。クロトン酸エステルとしては、エチレングリコールジクロトネート、テトラメチレングリコールジクロトネート、ペンタエリスリトールジクロトネート、ソルビトールテトラクロトネート等が挙げられる。イソクロトン酸エステルとしては、エチレングリコールジイソクロトネート、ペンタエリスリトールジイソクロトネート、ソルビトールテトライソクロトネート等が挙げられる。マレイン酸エステルとしては、エチレングリコールジマレート、トリエチレングリコールジマレート、ペンタエリスリトールジマレート、ソルビトールテトラマレート等が挙げられる。

【0025】ハロゲン化不飽和カルボン酸としては、2, 2, 3, 3-テトラフルオロプロピルアクリレート、1H, 1H, 2H, 2H-ヘプタデカフルオロデシルアクリレート、2, 2, 3, 3-テトラフルオロプロピルメタクリレート、1H, 1H, 2H, 2H-ヘプタデカフルオロデシルメタクリレート、メタクリル酸-2, 4, 6-トリブロモフェニル、ジブロモネオペンチルジメタクリレート（商品名：NKエステルDBN、新中村化学工業（株）製）、ジブロモプロピルアクリレート（商品名：NKエステルA-DBP、新中村化学工業（株）製）、ジブロモプロピルメタクリレート（商品

名：NKエステルDBP、新中村化学工業（株）製）、メタクリル酸クロライド、メタクリル酸-2, 4, 6-トリクロロフェニル、p-クロロスチレン、メチル-2-クロロアクリレート、エチル-2-クロロアクリレート、n-ブチル-2-クロロアクリレート、トリブロモフェノールアクリレート、テトラブロモフェノールアクリレート等が挙げられる。

【0026】また、不飽和カルボン酸と脂肪族多価アミン化合物とのアミドのモノマーの具体例としてはメチレンビスアクリルアミド、メチレンビスメタクリルアミド、1, 6-ヘキサメチレンビスアクリルアミド、1, 6-ヘキサメチレンビスメタクリルアミド、ジエチレントリアミントリスアクリルアミド、キシリレンビスアクリルアミド、キシリレンビスメタクリルアミド、N-フェニルメタクリルアミド、ダイアセトンアクリルアミド等が挙げられる。

【0027】その他の例としては、特公昭48-41708号公報に記載された1分子に2個以上のイソシアネート基を有するポリイソシアネート化合物、一般式 $\text{CH}_2=\text{C}(\text{R})\text{COOCH}_2\text{CH}(\text{R}')\text{OH}$ （式中R、R'は水素或いはメチル基を表す。）で示される水酸基を含有するビニルモノマーを付加させた1分子中に2個以上の重合性ビニル基を含有するビニルウレタン化合物等が挙げられる。

【0028】また、特開昭51-37193号公報に記載されたウレタンアクリレート類、特開昭48-64183号公報、特公昭49-43191号公報、特公昭52-30490号公報にそれぞれ記載されているようなポリエステルアクリレート類、エポキシ樹脂と（メタ）アクリル酸等の多官能性のアクリレートやメタクリレートを挙げるができる。

【0029】さらに、日本接着協会誌V. 1. 20, No. 7, 300~308頁に光硬化性モノマー及びオリゴマーとして紹介されているものも使用することができる。

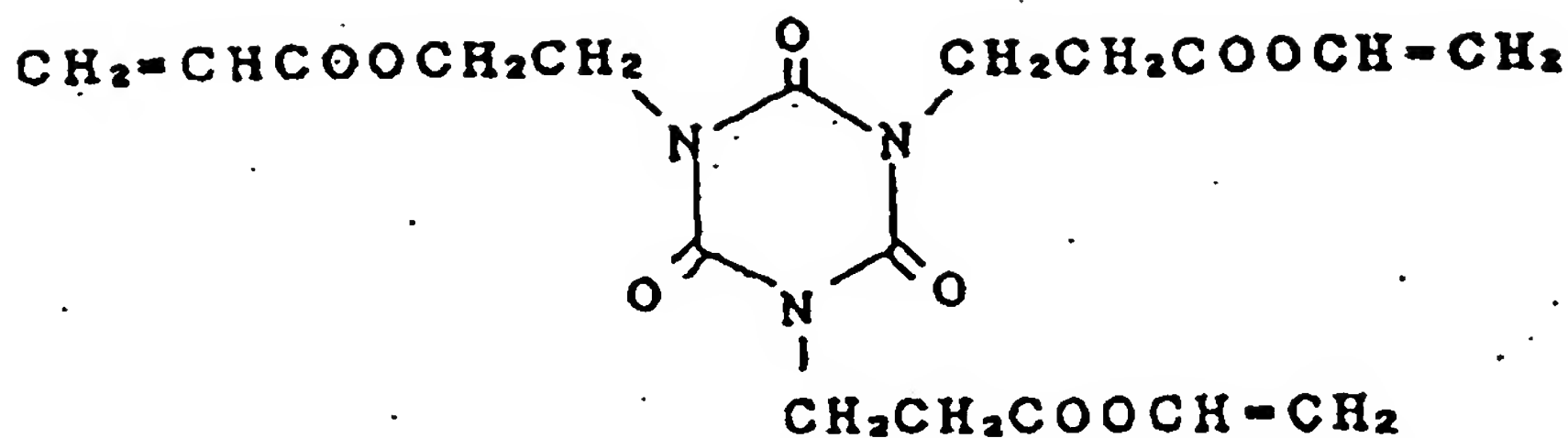
【0030】その他、燐を含むモノマーとしてはモノ（2-アクリロイロキシエチル）アシッドフォスフェート（商品名：ライトエステルPA、共栄社油脂化学工業（株）製）、モノ（2-メタクリロイキエチル）アシッドフォスフェート（商品名：ライトエステルPM、共栄社油脂化学工業（株）製）が挙げられ、またエポキシアクリレート系である商品名：リポキシVR-60（昭和高分子（株）製）、商品名：リポキシVR-90（昭和高分子（株）製）等が挙げられる。

【0031】また、商品名：NKエステルM-230G（新中村化学工業（株）製）、商品名：NKエステル23G（新中村化学工業（株）製）も挙げられる。

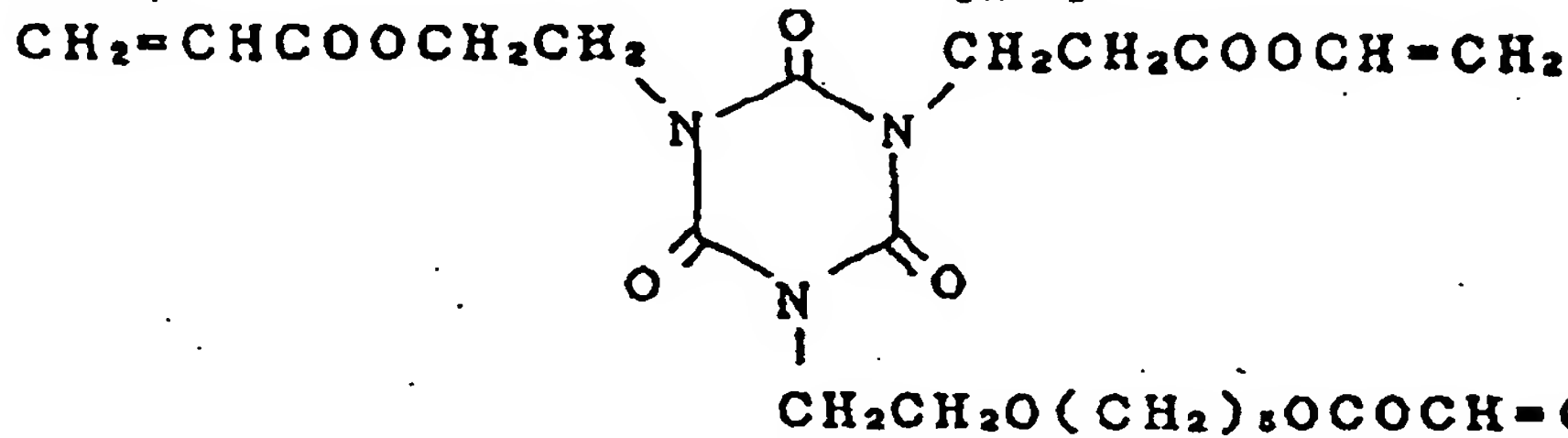
【0032】更に、下記の構造式を有するトリアクリレート類、

【0033】

【化1】



【0034】（東亜合成化学工業（株）製、商品名、ア
ロニックス M-315）



【0035】

【化2】

【0036】（東亜合成化学工業（株）製、商品名、アロニックス M-325）、また、2, 2'-ビス（4-アクリロキシ・ジエトキシフェニル）プロパン（新中村化学（株）製、商品名、NKエステル A-BPE-4）、テトラメチロールメタンテトラアクリレート（新中村化学（株）製、商品名、NKエステル A-TMMT）等が挙げられる。

【0037】このようなモノマー類は、樹脂層中に1重量%~90重量%、好ましくは5重量%~50重量%含有させるとよい。モノマーを含有する樹脂層7は、樹脂とモノマーとが上記の割合となるようにフィルム成型されたものをラミネートして形成するとよいが、樹脂とモノマーとを混合溶媒（メチルエチルケトン：トルエン=1：1）に溶解した溶液を体積ホログラム層上にグラビアコーティング、ロールコーティング、ブレードコーティング、ダイコーティング等により、乾燥後膜厚1 μ m~100 μ m、好ましくは3 μ m~30 μ mで塗布して形成してもよい。

【0038】また、第1の体積ホログラム積層体においては、モノマーを含有した樹脂層7に代えて、可塑剤を含有する樹脂層7としてもよい。可塑剤を含有する樹脂層における樹脂としては、ポリエチレンテレフタレート、酢酸セルロース、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリメチルメタクリレート、ポリ酢酸ビニル等が挙げられる。

【0039】可塑剤としては、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、グリセリン、トリメチロールプロパン等の多価アルコール類、フタル酸ジメチル（DMP）、フタル酸ジエチル（DEP）、フタル酸ジブチル（DBP）、フタル酸ヘプチルノニル（HNPP）、フタル酸ジ-2-エチルヘキシル（DOP）、フタル酸ジ-n-オクチル（DNOP）、フタル酸ジ-i-オクチル（DCapP）、フタル酸

(79アルキル) (D79P)、フタル酸ジ-*i*-デシル (DIDP)、フタル酸ジトリデシル (DTDP)、フタル酸ジシクロヘキシル (DCHP)、フタル酸ブチルベンジル (BDP)、エチルフタリルエチルグリコレート (EPEG)、ブチルフタリルブチルグリコレート (BPBG) 等のフタル酸エステル系可塑剤、アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル (DOA)、アジピン酸ジ(メチルシクロヘキシル)、アジピン酸ジイソデシル (DIDA)、アゼライン酸ジ-*n*-ヘキシル (DNHZ)、アゼライン酸ジ-2-エチルヘキシル (DOZ)、セバシン酸ジブチル (DBS)、セバシン酸ジ-2-エチルヘキシル (DOS) 等の脂肪族二塩基酸エステル系可塑剤、クエン酸トリエチル (TEC)、クエン酸トリブチル (TBC)、アセチルクエン酸トリエチル (ATEC)、アセチルクエン酸トリブチル (ATBC) 等のクエン酸エステル系可塑剤、エポキシ化大豆油等のエポキシ系可塑剤、リン酸トリブチル (TBP)、リン酸トリフェニル (TPP)、リン酸トリクレジル (YCP)、リン酸トリプロピレングリコール等のリン酸エステル系可塑剤が挙げられる。

【0040】このような可塑剤は、樹脂層中に0.1重量%～50重量%、好ましくは5重量%～30重量%含有させるとよい。

【0041】可塑剤を含有する樹脂層7は、樹脂と可塑剤とが上記の割合となるようにフィルム成型されたものをラミネートして形成するとよいが、樹脂と可塑剤とを混合溶媒（メチルエチルケトン：トルエン＝1：1）に溶解した溶液を体積ホログラム層上にグラビアコーティング、ロールコーティング、ブレードコーティング、ダイコーティング等により、乾燥後膜厚 $1\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$ 、好ましくは $3\mu\text{m}\sim 30\mu\text{m}$ で塗布して形成してもよい。

【0042】表面保護フィルム8は、ポリエチレンフイ

ルム、ポリプロピレンフィルム、ポリ弗化エチレン系フィルム、ポリ弗化ビニリデンフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、ポリ塩化ビニリデンフィルム、エチレンービニルアルコールフィルム、ポリビニルアルコールフィルム、ポリメチルメタクリレートフィルム、ポリエーテルスルホンフィルム、ポリエーテルエーテルケトンフィルム、ポリアミドフィルム、テトラフルオロエチレンーパーフルオロアルキルビニルエーテル共重合フィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム等のポリエステルフィルム、ポリイミドフィルム等が例示され、保護層の膜厚としては $2\mu\text{m}\sim 200\mu\text{m}$ 、好ましくは $10\mu\text{m}\sim 50\mu\text{m}$ である。

【0043】なお、図示はしないが、表面保護フィルム7上には、表面保護フィルム7表面の保護性を高める目的で、必要に応じてハードコート処理が施されてもよい。ハードコート処理は、例えばシリコン系、含フッ素シリコン系、メラミンアルキッド系、ウレタンーアクリレート系（紫外線硬化型）等をディッピング塗布、スプレー塗布、ロールコート塗布法により、膜厚 $1\mu\text{m}\sim 50\mu\text{m}$ 、好ましくは $3\mu\text{m}\sim 25\mu\text{m}$ に塗布するとよい。

【0044】更に、同様に、図示しないが、表面保護フィルム7表面又はハードコート処理面には、離型処理が施されていてもよい。離型処理は、フッ素系離型剤、シリコン系離型剤、ステアリン酸塩系離型剤、ワックス系離型剤等をディッピング塗布、スプレー塗布、ロールコート塗布法により行なうとよい。

【0045】また、本発明の体積ホログラム積層体の他の例を図3に示す。図中、5'、5''は粘着剤層を示し、図2と同一符号は同一内容を示す。

【0046】図3に示すように、本発明の第1の体積ホログラム積層体は、モノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層7と表面保護フィルム8とを粘着剤層5''を介して積層してもよい。なお、図3における粘着剤層5'は、図2における粘着剤層5と同じであり、また、粘着剤層5''は、上述した図2における粘着剤層5における粘着剤と同様な粘着剤が使用される。

【0047】第1の体積ホログラム積層体は、上述した層構成とされた後、好ましくは $80^{\circ}\text{C}\sim 160^{\circ}\text{C}$ で1分間 ~ 300 分間加熱処理されるとよい。これにより、モノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層から、モノマーまたは可塑剤が体積ホログラム層に移行し、体積ホログラムにおけるピーク波長を変化させたり、また、回折波長領域を広域化することができるが、同時に、モノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層と隣接層間との間が易剥離性となることにより、優れた偽造防止性を示すものである。

【0048】すなわち、第1の体積ホログラム積層体を、剥離しようとする、表面保護フィルム、または表面保護フィルムとモノマーまたは可塑剤を含有した樹脂

層との積層体が体積ホログラム層上から剥離され、体積ホログラム層を写真上に残存させることができる。そして、残ったホログラム層は脆いため、写真上から剥がそうとするとホログラム層は確実に破損される。

【0049】次に、第2の体積ホログラム積層体は、図3に示す第1の体積ホログラム積層体において、そのモノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層にかえて脆質層とするものであり、第1の体積ホログラム積層体と同様の偽造防止機能を持たせるものである。

【0050】脆質層7としては、樹脂中に微粒子を含有させたものであり、樹脂としてはポリスチレン、ポリ α -メチルスチレン等のスチレン樹脂の単独または共重合樹脂、ポリメタクリル酸メチル、ポリメタクリル酸エチル、ポリアクリル酸メチル、ポリアクリル酸エチル、ポリアクリル酸ブチル等のアクリル又はメタクリル樹脂の単独または共重合樹脂、エチルセルロース、ニトロセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、セルロースアセテートプロピオネート、セルロースアセテートブチレート、酢酸セルロース等のセルロース誘導体、ポリビニルアルコール、ポリ酢酸ビニル、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエーテル樹脂等のうち一種又は二種以上の混合物または共重合樹脂、フェノール樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂等の熱硬化性樹脂等が挙げられる。

【0051】また、樹脂中含有される微粒子としては、炭酸カルシウム、タルク、チャイナクレイ、カオリン、マイクロシリカ、二酸化チタン、ガラスフレーク、アスベスト、ろう石粉、けい石粉、硫酸バリウム、シェルベン、シャモット等の無機質微粒子が挙げられる。

【0052】微粒子は、樹脂100重量部に対して80重量部 ~ 200 重量部の割合で含有させるとよい。脆質層の膜厚としては $4\mu\text{m}\sim 40\mu\text{m}$ とするとよい。

【0053】本発明の第1、第2の体積ホログラム積層体を作製するにあたって使用されるラベルについて、その断面の層構成を図4(a)、(b)により説明する。

【0054】図中、10は体積ホログラム積層体作製用ラベル、11は剥離紙であり、図2、図3と同一符号は同一内容を示す。

【0055】図4(a)に示すラベル10は、剥離紙11上に粘着剤層5、体積ホログラム層6、モノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層7、表面保護フィルム8を積層したものである。

【0056】剥離紙11としては、合成樹脂ラミネート紙、合成紙、合成樹脂フィルム、例えばPETフィルム表面をフッ素系離型剤、シリコン系離型剤、ステアリン酸塩系、その他ワックス類等により離型処理したものを使用するとよく、この剥離紙を剥離した後、その粘着剤層5から、写真等を貼付した基材2上に積層され、図2に示される体積ホログラム積層体を作製される。

【0057】また、図4(b)に示すラベル10は、剥

離紙 11 上に粘着剤層 5'、体積ホログラム層 6、モノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層又は脆質層 7、粘着剤層 5''、表面保護フィルム 8 を順次積層したものであって、ラベル 10 が証明書等の基材上に積層されるに際して、図 3 に示すごとく、剥離紙 11 を剥離した後、その粘着剤層 5' から、写真等を貼付した基材 2 上に積層され、体積ホログラム積層体が作製される。

【0058】これらのラベルにおいて、表面保護フィルム表面は、必要によりハードコート処理され、更に、離型処理されていてもよいものである。

【0059】

【実施例】以下、本発明を実施例により説明する。なお、実施例中「%」は重量%を示す。

(実施例 1)

(ホログラム記録材料の作製) ポリエチレンテレフタレートフィルム (PET) / ホログラム記録材料 / ポリ塩化ビニルフィルムの層構成からなるホログラム記録フィルム (オムニデックス 706; デュポン社製) にリップマンホログラムを記録した後、ポリ塩化ビニルフィルムを剥離し、この面にポリエチレンテレフタレート (PET) フィルム上に、フェノキシアクリレートを 20% 含有する酢酸ビニル樹脂層を設けたフィルムをラミネートし、120℃、120 分間加熱処理した。

【0060】(シリコーンセパレータ / 粘着剤層の作製) シリコーンセパレータ (膜厚 50 μm、SP-PET; 東京セロファン紙社製) 上に、粘着剤 (ニッセツ PE-118; 日本カーバイド社製) を乾燥膜厚 10 μm で塗布したものを用意した。

【0061】(表面保護フィルム / 粘着剤層 / シリコーンセパレータの作製) シリコーンセパレータ (膜厚 50 μm、SP-PET; 東京セロファン紙社製) 上に、粘着剤 (ニッセツ PE-118; 日本カーバイド社製) を乾燥膜厚 10 μm で塗布し、その粘着剤面にポリエチレンテレフタレートフィルム (ルミラ T60、東レ (株) 製) をラミネートした。

【0062】(体積ホログラム積層体作製用ラベルの作製) 上記で得たホログラム記録材料のポリ塩化ビニルフィルムを剥離し、上記で得たシリコーンセパレータ / 粘着剤層をラミネートし、PET フィルム / モノマーを含有した樹脂層 / ホログラム層 / 粘着剤層 / シリコーンセパレータの積層体とした。

【0063】この積層体の PET フィルムを剥離すると共に、上記で得た表面保護フィルム / 粘着剤層 / シリコーンセパレータのシリコーンセパレータを剥離し、両者をラミネートし、表面保護フィルム / 粘着剤層 / モノマーを含有した樹脂層 / ホログラム層 / 粘着剤層 / シリコーンセパレータからなる、図 4 (b) に示す体積ホログラム積層体作製用ラベルを得た。

【0064】(体積ホログラム積層体の作製) 上記で得たラベルのシリコーンセパレータを剥離した後、その粘

着剤層側から紙基材上に写真を貼付した基材上に、図 3 に示すように、ラミネートした。

【0065】24 時間放置した後、剥離を試みたところ、モノマーを含有した樹脂層とホログラム層との界面で剥離し、基材上に残存するホログラム層を剥離しようとしたら、ホログラム層が破壊された。

【0066】(実施例 2)

(第 1 の体積ホログラム積層体の作製) 実施例 1 におけるホログラム記録材料にかえて、下記のホログラム記録材料を使用した以外は同様にして、体積ホログラム積層体作製用ラベル、及び体積ホログラム積層体を作製した。

【0067】(ホログラム記録材料の作製) ポリエチレンテレフタレートフィルム (PET) / ホログラム記録材料 / ポリ塩化ビニルフィルムの層構成からなるホログラム記録フィルム (オムニデックス 706; デュポン社製) にリップマンホログラムを記録した後、ポリ塩化ビニルフィルムを剥離し、この面にポリエチレンテレフタレート (PET) フィルム上に、フタル酸-2-エチルヘキシル (DOP) を 30 重量部含有するアクリル樹脂層 (膜厚 20 μm) を設けたフィルムをラミネートし、120℃、120 分間加熱処理した。

【0068】体積ホログラム積層体作製後、24 時間放置した後、剥離を試みたところ、可塑剤を含有した樹脂層とホログラム層との界面で剥離し、基材上に残存するホログラム層を剥離しようとしたら、ホログラム層が破壊された。

【0069】(実施例 3)

(第 2 の体積ホログラム積層体の作製) 実施例 1 におけるホログラム記録材料にかえて、下記のホログラム記録材料を使用した以外は同様にして、体積ホログラム積層体作製用ラベル、及び体積ホログラム積層体を作製した。

【0070】(ホログラム記録材料の作製) ポリエチレンテレフタレートフィルム (PET) 上に、ポリスチレンビーズを 20% 含有するヒドロキシエチルセルロース樹脂層 (膜厚 20 μm)、ホログラム記録材料層 (膜厚 20 μm、オムニデックス 706; デュポン社製)、ポリ塩化ビニルフィルムを順次積層したホログラム記録媒体に、リップマンホログラムを記録した。

【0071】体積ホログラム積層体作製後、24 時間放置した後、剥離を試みたところ、脆質層内で剥離し、次いで基材上に残存するホログラム層を剥離しようとしたら、ホログラム層が破壊された。

【0072】

【発明の効果】本発明の体積ホログラム積層体は、該積層体を剥離しようとする、体積ホログラム層を写真等の基材上に残存させることができ、ホログラム層の脆さを利用し、写真の貼り替え等の偽造防止を確実にするものである。また、体積ホログラム積層体作製用ラベル

は、体積ホログラム積層体の作製を容易になしうるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の体積ホログラム積層体をその正面図で説明するための図である。

【図2】 図1のA-A線での断面図であり、本発明の第1の体積ホログラム積層体を説明するための断面図である。

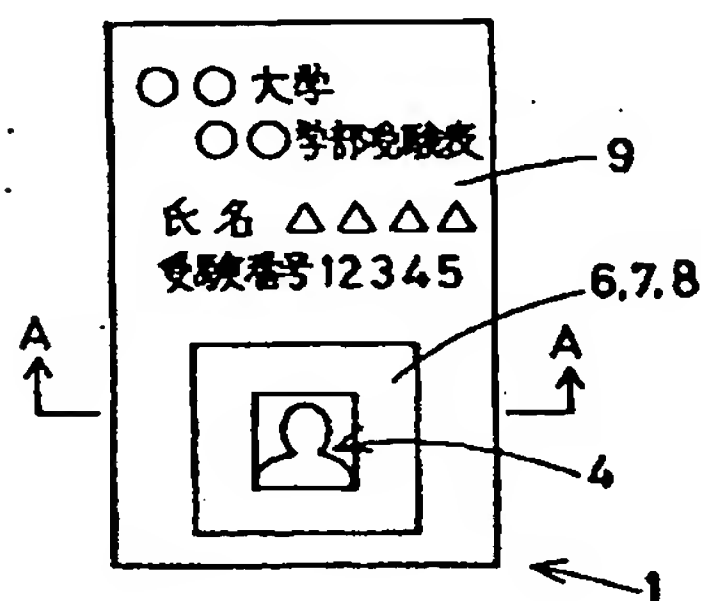
【図3】 本発明の第2の体積ホログラム積層体を説明するための断面図である。

【図4】 本発明の体積ホログラム積層体作製用ラベルを説明するための断面図である。

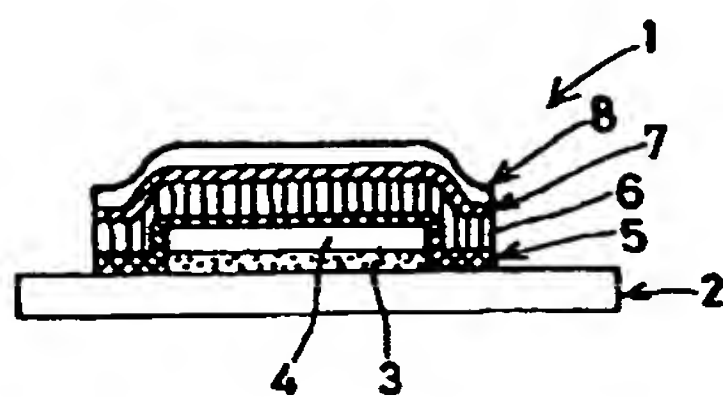
【符号の説明】

1は第1の体積ホログラム積層体、2は証明書等の基材、3は写真貼着用のり、4は顔写真、5、5'、5''は粘着剤層、6は体積ホログラム層、7はモノマーまたは可塑剤を含有した樹脂層、または脆質層、8は表面保護フィルム、9は個人情報、10は本発明の体積ホログラム積層体作製用ラベルである。

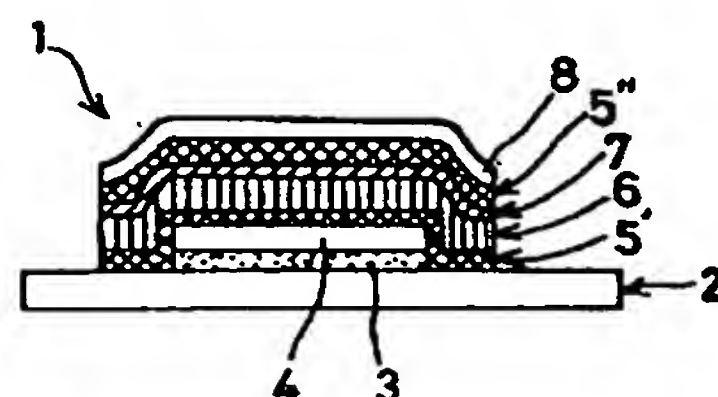
【図1】



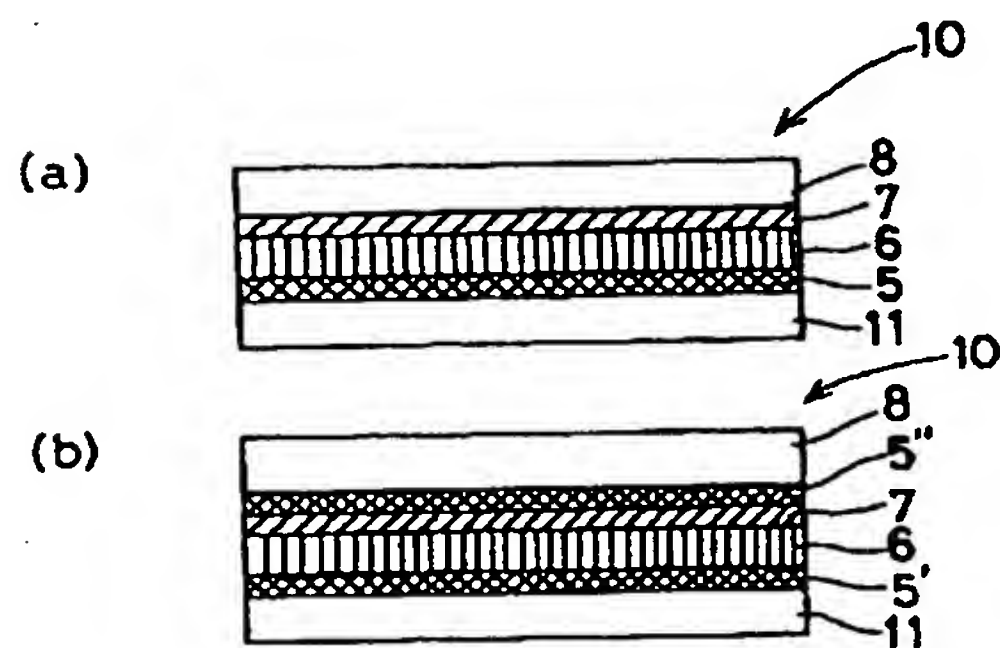
【図2】



【図3】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.